

Patent



Customer No. 31561
Application No.: 10/707,676
Docket No. 12186-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Sung et al.
Application No. : 10/707,676
Filed : January 02, 2004
For : DRIVING CIRCUIT OF DISPLAY AND FLAT PANEL
DISPLAY
Examiner :
Art Unit : 2676

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.:
092130766, filed on: 2003/11/04.

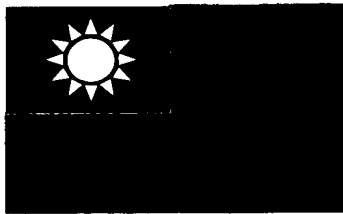
A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: May 13, 2004

By: Belinda Lee
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-2369 2800
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 11 月 04 日
Application Date

申請案號：092130766
Application No.

申請人：聯詠科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 13 日
Issue Date

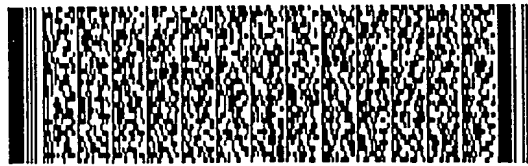
發文字號：09320136120
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	顯示器的驅動電路與其平面顯示器
	英文	DRIVER CIRCUIT FOR DISPLAY AND FLAT PANEL DISPLAY
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 宋光峰 2. 王存鍍
	姓名 (英文)	1. SUNG, KUANG FENG 2. WANG, TSUN TU
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台中縣豐原市陽明里20鄰府前街77號 2. 台中市西屯區西安街277巷6之8號6樓之5
	住居所 (英文)	1. NO. 77, FU-CHIAN ST., FENG-YUAN, TAICHUNG COUNTY, TAIWAN, R.O.C. 2. 6F.-5, NO. 6-8, LANE 277, SI-AN ST., SITUN DISTRICT, TAICHUNG CITY 407, TAIWAN (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 聯詠科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新竹科學工業園區新竹縣創新一路13號2樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2F., NO. 13, INNOVATION ROAD I, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 何泰舜
	代表人 (英文)	1. HO, TAI SHUNG



申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	
	英 文	
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	3. 周俊義
	姓 名 (英文)	3. CHOU, CHUN YI
	國 籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	3. 新竹市振興一街45號
	住居所 (英 文)	3. NO. 45, JENSHING 1ST ST., HSINCHU, TAIWAN 300, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	
	名稱或 姓 名 (英文)	
	國 籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中 文)	
	住居所 (營業所) (英 文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：顯示器的驅動電路與其平面顯示器)

本發明揭露一種顯示器的驅動電路與其平面顯示器，包括伽瑪(Gamma)電壓產生器、轉換器(converter)以及多個第一緩衝器(buffer)。伽瑪電壓產生器提供多個第一伽瑪電壓，而每個第一伽瑪電壓配置一第一緩衝器。各第一緩衝器接收對應之第一伽瑪電壓並各自產生第二伽瑪電壓。轉換器接收前述各第一緩衝器所產生之第二伽瑪電壓及第一顯示資料，依第一顯示資料選擇對應的第二伽瑪電壓其中之一並輸出影像驅動訊號。

伍、(一)、本案代表圖為：第____2____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

200：源極驅動器

201、223、225：顯示資料

202：水平同步訊號

220：通道驅動器

六、英文發明摘要 (發明名稱：DRIVER CIRCUIT FOR DISPLAY AND FLAT PANEL DISPLAY)

The present invention discloses a driver circuit for display and a flat panel display, including a Gamma generator, a converter and a plurality of first buffers. The Gamma generator provides a plurality of first Gamma voltages, each Gamma voltage couple to each first buffer. Each first buffer receives corresponding first Gamma voltage, and provide a second Gamma voltage

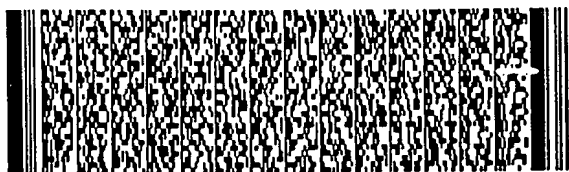


四、中文發明摘要 (發明名稱：顯示器的驅動電路與其平面顯示器)

222 : 位移暫存器(shift register)
224 : 線緩衝器(line buffer)
226 : 數位至類比轉換器(D/A converter)
227 : 影像驅動訊號
230 : 伽瑪電壓產生器
231、241 : 伽瑪電壓
232 : 伽瑪調整電壓
240 : 緩衝器(buffer)

六、英文發明摘要 (發明名稱：DRIVER CIRCUIT FOR DISPLAY AND FLAT PANEL DISPLAY)

respectively. The converter receive the second Gamma voltages from the first buffers and a first display data, select corresponding one of the second Gamma voltage by the first display data and output a video driving signal.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

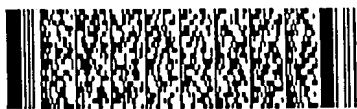
寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

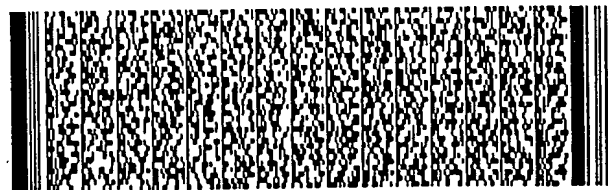
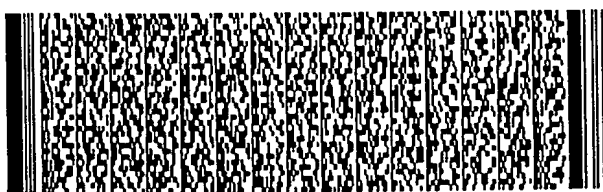
本發明是有關於一種顯示器及其驅動電路，且特別是有關於一種平面顯示器及其源極驅動電路。

【先前技術】

科技昌明帶給人類生活上更加便利。人們生活中處處需仰賴各種電子產品，例如提款機、個人電腦、行動電話以及電視機等。人們透過顯示器可以獲得電子產品所提供的資訊及了解電子產品之狀態。

顯示器依其顯像原理分為多種顯示器，其中平面面板顯示器(flat panel display, FPD)已逐漸取代傳統陰極射線映像管(cathode ray tube, CRT)顯示器。FPD是以其顯示面板形狀之總稱，包括：液晶顯示器(liquid crystal display, LCD)、電漿顯示器(plasma display panel, PDP)、有機發光顯示器(organic light emitting display, OLED)、場發射平面顯示器(field emission display, FED)等。在各種不同種類的FPD中，大多利用多個掃描(閘極)訊號配合資料(源極)訊號以使面板顯示影像。在此以液晶顯示器為例，請參照第1圖。

第1A圖是習知液晶顯示器之驅動電路結構以及源極驅動電路方塊圖。圖中液晶顯示面板110上配置有多個縱橫交錯的閘極113以及源極115，每一閘極113與源極115相交之處具有一像素(pixel)。像素依閘極訊號為啟動的期間之源極訊號以決定此像素之顯像狀態。此閘極訊號係由閘極驅動器120依掃描訊號147所產生，而源極訊號則由源極

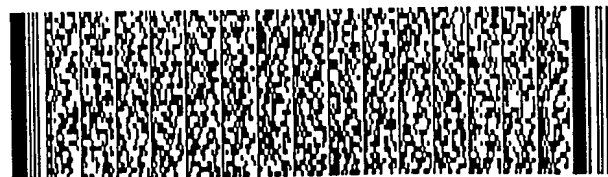
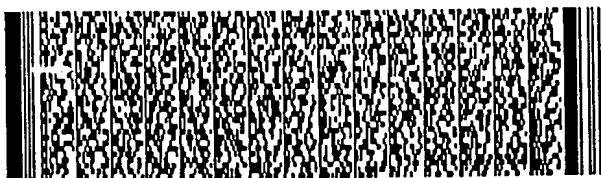


五、發明說明 (2)

驅動器100所提供。源極驅動器100接收水平同步訊號143、顯示資料145以及多個伽偶調整電壓152，依所接收之訊號產生源極之影像驅動訊號。

為更清楚說明習知源極驅動電路，特將源極驅動器100更詳細繪示於第1B圖。第1B圖是繪示第1A圖中源極驅動器100之電路方塊圖。其圖中僅以1組通道驅動器130代表說明各通道驅動器。伽偶電壓產生器150通常可接收多個伽偶調整電壓152並依其產生伽偶電壓151。位移暫存器(shift register)132接收串列形式之顯示資料145並依時序擷取對應之顯示資料後，轉換為並列形式之顯示資料133輸出。線緩衝器(line buffer)134接收並栓鎖(latch)顯示資料133，依水平同步訊號143之時序產生顯示資料135。數位至類比轉換器(D/A converter)136則接收顯示資料135及多個伽偶電壓151，依顯示資料135選擇對應的其中一個伽偶電壓而輸出影像驅動訊號137。為能增加影像驅動訊號之驅動能力，故於每一源極驅動器之輸出端各配置一緩衝器(buffer)138。所以緩衝器138接收影像驅動訊號137而輸出影像驅動訊號139。

如前述習知之源極驅動電路，其中緩衝器138係加強訊號之驅動能力(例如電流值)而不改變其訊號特性(例如電壓值)。為能對像素提供足夠之訊號驅動能力，習知技術中即於液晶顯示面板110之每一源極端均配置一緩衝器138。若液晶顯示面板110共有400個源極，則共需配置400個緩衝器138，因而造成耗電量大之缺點。



五、發明說明 (3)

【發明內容】

本發明的目的之一就是在提供一種顯示器的驅動電路，以降低耗電量與發熱量。進一步減少元件數量，可以縮小電路(晶片)面積而降低成本。

本發明的另一目的就是在提供一種平面顯示器，其驅動電路可以降低耗電量與發熱量。進一步減少元件數量，可以縮小電路(晶片)面積而降低成本。

本發明提出一種顯示器的驅動電路，用以將第一顯示資料轉換為影像驅動訊號以提供顯示器顯像，此顯示器的驅動電路包括：伽瑪(Gamma)電壓產生器、轉換器(converter)以及多個第一緩衝器(buffer)。伽瑪電壓產生器提供多個第一伽瑪電壓。而每個第一伽瑪電壓配置一第一緩衝器(buffer)，各第一緩衝器接收對應之第一伽瑪電壓並各自產生第二伽瑪電壓。轉換器接收前述各第一緩衝器所產生之第二伽瑪電壓及第一顯示資料，依第一顯示資料選擇對應的第二伽瑪電壓其中之一並輸出影像驅動訊號。

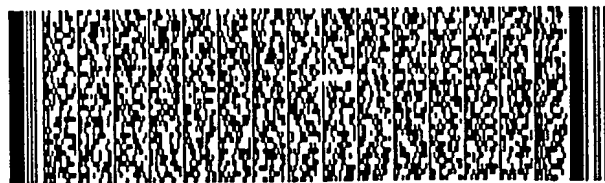
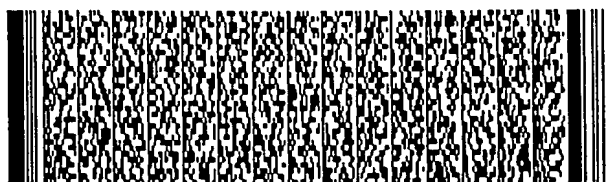
依照本發明的較佳實施例所述顯示器的驅動電路，上述之伽瑪電壓產生器更接收多個伽瑪調整電壓，並依伽瑪調整電壓產生對應之第一伽瑪電壓。另外此顯示器的驅動電路，更接收水平同步訊號以及第二顯示資料，顯示器的驅動電路更包括：位移暫存器(shift register)以及第二緩衝器。位移暫存器接收第二顯示資料並產生第三顯示資料。第二緩衝器則用以接收第三顯示資料及水平同步訊



五、發明說明 (4)

號，依水平同步訊號之時序栓鎖(latch)第三顯示資料並輸出第一顯示資料。

在本發明之另一實施例中，提出一種平面顯示器，包括顯示面板，其具有多個像素；時序控制器，用以輸出掃瞄訊號、第一個顯示資料與水平同步訊號；一組開極驅動電路，具有多個開極驅動器，用以接收掃瞄訊號；一組源極驅動電路，具有多個源極驅動器，用以接收水平同步訊號之時序。其中，每一驅動電路用以提供顯示器之顯示像。其中，驅動電路包括：伽瑪(Gamma)電壓產生器，用以提供多個第一緩衝器，每一第一緩衝器產生第二伽瑪電壓；以及轉換器，用以接收第一伽瑪電壓，產生第二伽瑪電壓，依第一顯示資料，輸出影像驅動電路中詳細所述，以下不再詳述。綜上所述，本發明因於伽瑪電壓產生器之各伽瑪電壓輸出端分別配置一個緩衝器，因此可以省去習知技術中配置於液晶顯示面板各源極端之緩衝器。大量減少緩衝器數量與發熱量。對於今日平面顯示器之不斷朝向更高像素發量、發熱量與源極驅動器之增加時，本發明之效率更為顯著。易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細



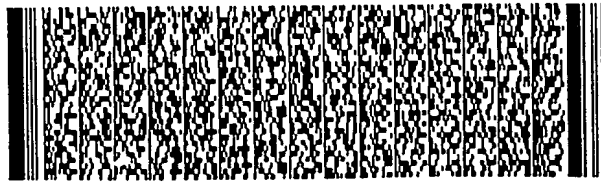
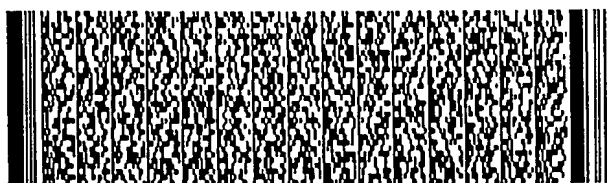
五、發明說明 (5)

說明如下。

【實施方式】

習知顯示器之驅動電路常以緩衝器加強訊號之驅動能力，並且於液晶顯示面板之每一源極之輸入端配置一組緩衝器。亦可以說於每一組源極驅動器之輸出端各配置一組緩衝器。此習知技術造成緩衝器個數隨著源極數量(解析度)增加而等比增加。也就是說，若顯示面板具有400個源極，習知技術就需要400組緩衝器。本發明係於伽偶電壓產生器之每一伽偶電壓輸出端分別配置一組緩衝器，因此可取代習知技術之緩衝器。以R、G、B(紅、綠、藍)各為6位元(bits)之資料結構為例，則需要64個灰階數之伽偶電壓，亦即只需要64組緩衝器。本發明所使用之緩衝器數量不隨源極數量(解析度)增加而增加，因此較習知電路更能節省消耗功率、晶片面積以及降低發熱量，對於今日顯示器不斷朝向更高的像素發展，亦即源極數量日益增加時，本發明減少功率消耗量、發熱量與源極驅動電路之晶片面積之效率更為顯著。

在此列舉一較佳實施例以說明本發明。本實施例係以液晶顯示器為本發明之應用例。第2圖係依照本發明一較佳實施例所繪示的一種液晶顯示器之源極驅動電路方塊圖。圖中通道驅動器220輸出之影像驅動訊號227係導接至，例如說，液晶顯示面板110(第2圖中未繪示)之一源極。前述之液晶顯示面板具有多個源極(例如說，本實施例中具有400組源極)，每一源極分別由一組通道驅動器提



五、發明說明 (6)

供影像驅動訊號，第2圖僅以一組通道驅動器220代表說明本實施例。

請參照第2圖，通道驅動器220接收一顯示資料201，此顯示資料201於此實施例中譬如為一串列(serial)形式之數位訊號。位移暫存器222接收顯示資料201後予以取樣儲存，並將其儲存之顯示資料223輸出。顯示資料223於本實施例中譬如為一並列(parallel)形式之數位訊號。線緩衝器224接收水平同步訊號202，當水平同步訊號202來時，將顯示資料223栓鎖於線緩衝器224中並輸出顯示資料225。

伽偶電壓產生器230於本實施例中可接收多個伽偶調整電壓232，並依伽偶調整電壓232而輸出對應的伽偶電壓231。伽偶電壓產生器230亦可獨自產生多個不同電位之伽偶電壓231。伽偶電壓231中每一電位即代表一種像素灰階。於本實施例中，伽偶電壓231譬如具有64個灰階數。為了加強伽偶電壓231之驅動能力，故於每一個伽偶電壓231各配置一緩衝器240。每個緩衝器240各自接收一種位準之伽偶電壓231，然後輸出伽偶電壓241。其中緩衝器240係加強訊號之驅動能力(例如說訊號之電流值)而不改變其訊號特性(例如說訊號之電壓值)。數位/類比轉換器226則同時接收顯示資料225以及伽偶電壓241，依據顯示資料225選擇伽偶電壓241中相對應之某一位準並直接輸出成為影像驅動訊號227。

在本發明之另一實施例中，提出一種平面顯示器。請

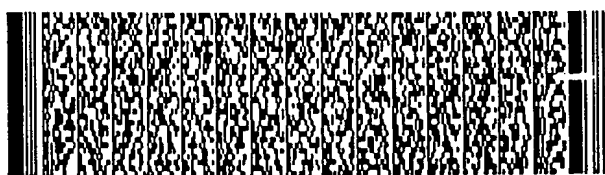


五、發明說明 (7)

參照第1A圖，其中之源極驅動器100，例如說，換成本發明第2圖所提供之源極驅動器200。本發明所提出之之平面顯示器，包括顯示面板，具有複數個像素；時序控制器，用以輸出掃描訊號、第一顯示資料與水平同步訊號；一組閘極驅動電路，具有多個閘極驅動器，用以接收掃描訊號；一組源極驅動電路，具有多個驅動電路，其中每一驅動電路用以依水平同步訊號之時序將第一顯示資料轉換為影像驅動訊號以提供顯示器顯像。其中，驅動電路包括伽偶電壓產生器，用以提供多個第一伽偶電壓；多個第一緩衝器，每一第一緩衝器用以接收第一伽偶電壓其中之一並各產生第二伽偶電壓；以及轉換器，用以接收第二伽偶電壓及第一顯示資料，依第一顯示資料選擇對應的第二伽偶電壓並輸出該影像驅動訊號。此驅動電路已詳述於本發明之顯示器的驅動電路之各圖示及其說明中，以下不再詳述。

在上述之平面顯示器中，較佳的是，其中該平面顯示器包括一液晶顯示器(liquid crystal display, LCD)、一非晶矽液晶顯示器(amorphous silicon LCD)、一低溫多晶矽液晶顯示器(low temperature poly-silicon LCD)、一有機發光二極體顯示器(organic light emitting diode display)、一反射式液晶顯示器其中之一。更佳的是，該反射式液晶顯示器包括一liquid crystal on silicon (LCOS)。

綜上所述，本發明因於伽偶電壓產生器之各伽偶電壓



五、發明說明 (8)

輸出端分別配置一個緩衝器，因此可以省去習知技術中配置於液晶顯示面板各源極端之緩衝器。大量減少緩衝器數量可以縮小電路(晶片)面積而降低成本，而向更低的像素發量與發熱量。對於今日平面顯示器之晶片面積增加時，本發明之效率更為顯著。亦即源極通道數量日益增加之晶片面積之效率更為顯著。雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之申請專利範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之申請專利範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1A圖是習知液晶顯示器之驅動電路結構以及源極驅動電路方塊圖。

第1B圖是繪示第1A圖中源極驅動器100之電路方塊圖。

第2圖係依照本發明一較佳實施例所繪示的一種液晶顯示器之源極驅動電路方塊圖。

【圖式標示說明】

- 100、200：源極驅動器
- 110：液晶顯示面板
- 113：閘極
- 115：源極
- 120：閘極驅動器
- 130、220：通道驅動器
- 132、222：位移暫存器(shift register)
- 134、224：線緩衝器(line buffer)
- 136、226：數位至類比轉換器(D/A converter)
- 138、240：緩衝器(buffer)
- 140、210：時序控制器
- 143、202：水平同步訊號
- 145、133、135：顯示資料
- 147：掃描訊號
- 150、230：伽偶電壓產生器
- 151：伽偶電壓
- 152、232：伽偶調整電壓



圖式簡單說明

137、139、227：影像驅動訊號

201：第二顯示資料

223：第三顯示資料

225：第一顯示資料

231：第一伽瑪電壓

241：第二伽瑪電壓



六、申請專利範圍

1. 一種顯示器的驅動電路，用以將一第一顯示資料轉換為一影像驅動訊號以提供該顯示器顯像，該顯示器的驅動電路包括：

一伽瑪(Gamma)電壓產生器，用以提供複數個第一伽瑪電壓；

複數個第一緩衝器，該些之每一第一緩衝器用以接收該些之每一第一伽瑪電壓並各產生一第二伽瑪電壓；以及

一轉換器，用以接收該些第二伽瑪電壓及該第一顯示資料，依該第一顯示資料選擇對應的該些第二伽瑪電壓之一並輸出該影像驅動訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之顯示器的驅動電路，其中該伽瑪電壓產生器更接收複數個伽瑪調整電壓，並依該些伽瑪調整電壓產生對應之該些第一伽瑪電壓。

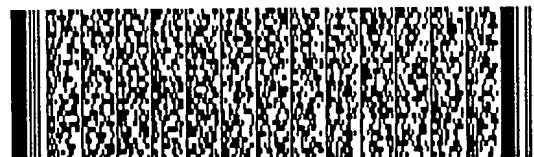
3. 如申請專利範圍第1項所述之顯示器的驅動電路，其中該第一顯示資料係一並列形式(in parallel)之資料。

4. 如申請專利範圍第1項所述之顯示器的驅動電路，其中該轉換器係一數位至類比轉換器(D/A converter)。

5. 如申請專利範圍第1項所述之顯示器的驅動電路，更接收一水平同步訊號以及一第二顯示資料，該顯示器的驅動電路更包括：

一位移暫存器(shift register)，用以接收該第二顯示資料並產生一第三顯示資料；以及

一第二緩衝器，用以接收該第三顯示資料及該水平同



六、申請專利範圍

步訊號，依該水平同步訊號之時序栓鎖該第三顯示資料並輸出該第一顯示資料。

6. 如申請專利範圍第5項所述之顯示器的驅動電路，其中該第二顯示資料係一串列形式(in serial)之資料。

7. 如申請專利範圍第5項所述之顯示器的驅動電路，其中該第二緩衝器係一線緩衝器(line buffer)。

8. 一種平面顯示器，包括：

一顯示面板，具有複數個像素；

一時序控制器，用以輸出一掃描訊號、一第一顯示資料與一水平同步訊號；

一組閘極驅動電路，具有複數個閘極驅動器，用以接收該掃描訊號；

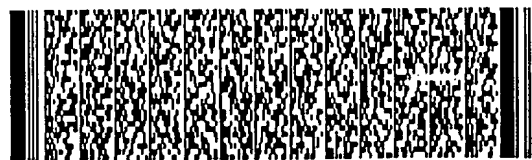
一組源極驅動電路，具有複數個源極驅動器，其中每一該些源極驅動器用以依一水平同步訊號之時序將一第一顯示資料轉換為一影像驅動訊號以提供該顯示器顯像，該源極驅動器包括：

一伽瑪(Gamma)電壓產生器，用以提供複數個第一伽瑪電壓；

複數個第一緩衝器，該些之每一第一緩衝器用以接收該些之每一第一伽瑪電壓並各產生一第二伽瑪電壓；以及

一轉換器，用以接收該些第二伽瑪電壓及該第一顯示資料，依該第一顯示資料選擇對應的該些之一第二伽瑪電壓並輸出該影像驅動訊號。

9. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該



六、申請專利範圍

伽偶電壓產生器更接收複數個伽偶調整電壓，並依該些伽偶調整電壓產生對應之該些第一伽偶電壓。

10. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該第一顯示資料係一並列形式(in parallel)之資料。

11. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該轉換器包括一數位至類比轉換器(D/A converter)。

12. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，更接收一水平同步訊號以及一第二顯示資料，任一該些源極驅動器更包括：

一位移暫存器，用以接收該第二顯示資料並產生一第三顯示資料；以及

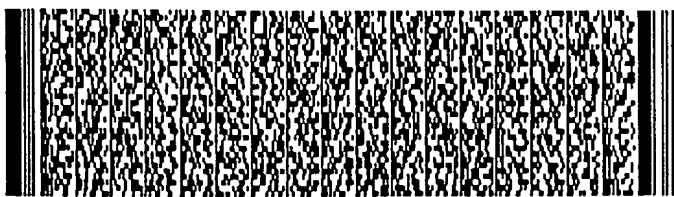
一第二緩衝器，用以接收該第三顯示資料及該水平同步訊號，依該水平同步訊號之時序栓鎖該第三顯示資料並輸出該第一顯示資料。

13. 如申請專利範圍第12項所述之平面顯示器，其中該第二顯示資料係一串列形式(in serial)之資料。

14. 如申請專利範圍第12項所述之平面顯示器，其中該第二緩衝器包括一線緩衝器(line buffer)。

15. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器包括一液晶顯示器(liquid crystal display, LCD)。

16. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器包括一非晶矽液晶顯示器(amorphous silicon LCD)。



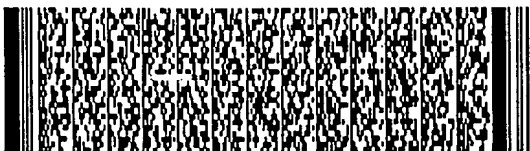
六、申請專利範圍

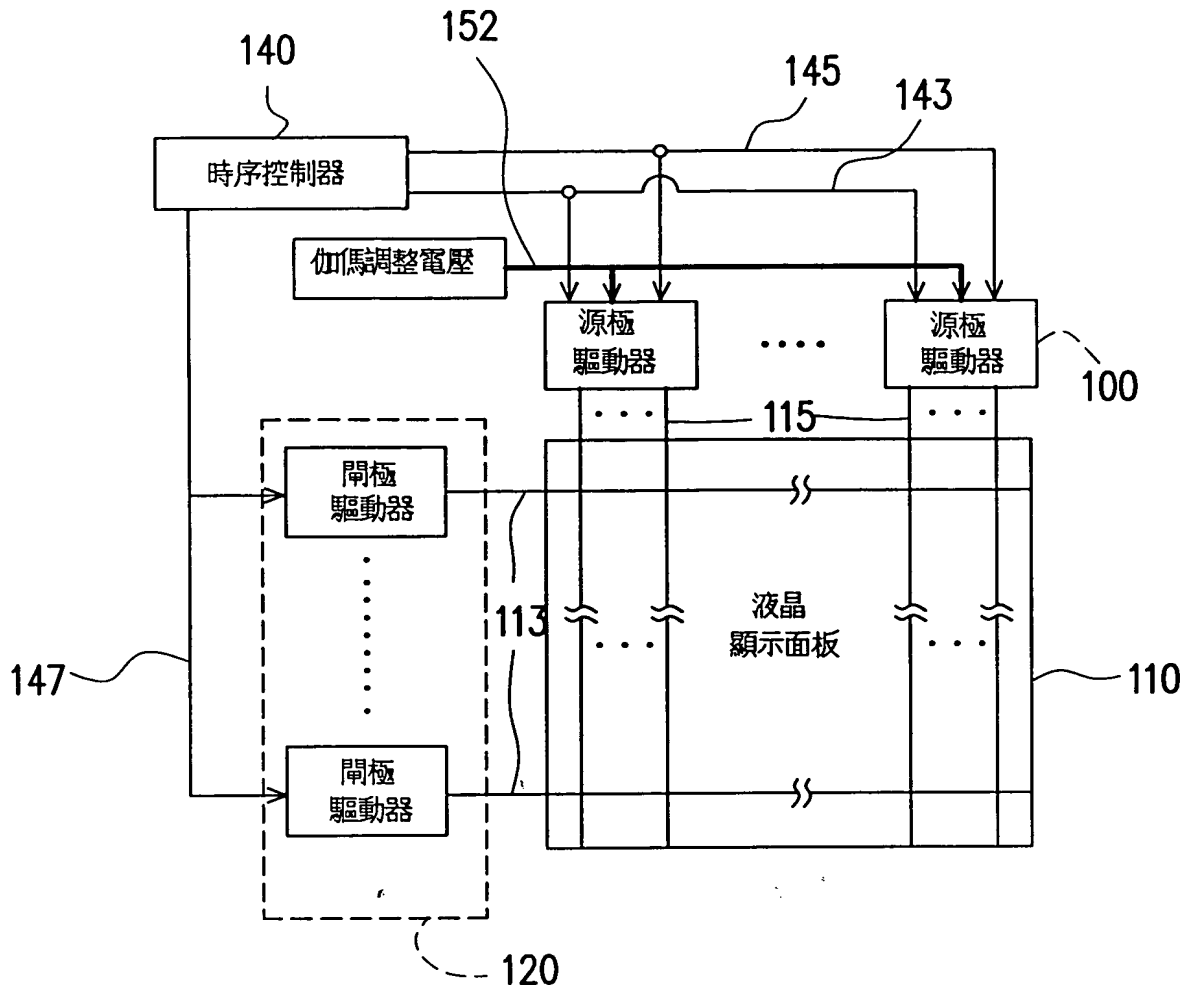
17. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器包括一低溫多晶矽液晶顯示器(low temperature poly-silicon LCD)。

18. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器包括一有機發光二極體顯示器(organic light emitting diode display)。

19. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該平面顯示器包括一反射式液晶顯示器。

20. 如申請專利範圍第8項所述之平面顯示器，其中該反射式液晶顯示器包括一liquid crystal on silicon (LCOS)。

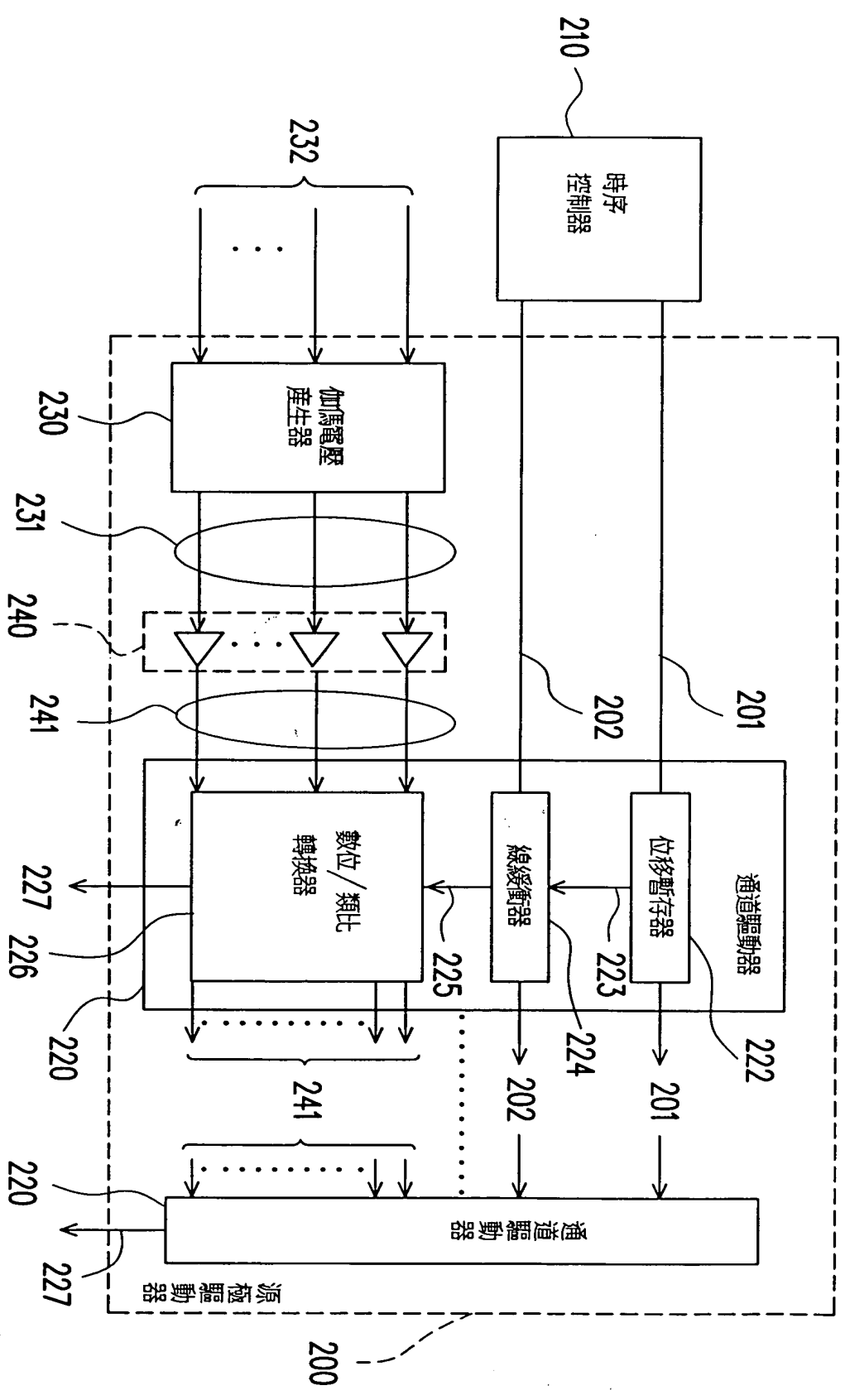




第 1A 圖



第1B圖



第 2 圖

第 1/19 頁



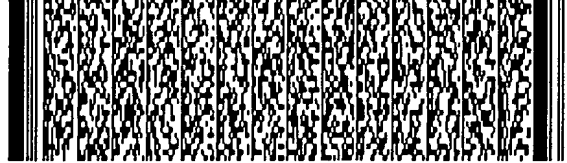
第 1/19 頁



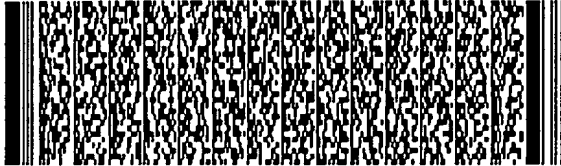
第 2/19 頁



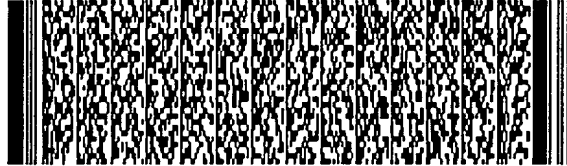
第 3/19 頁



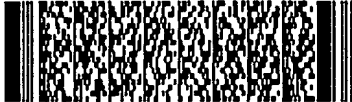
第 3/19 頁



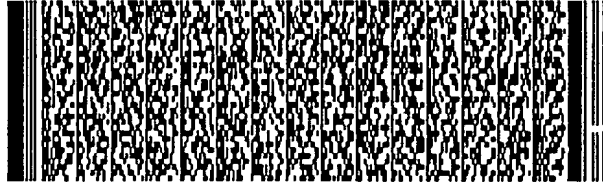
第 4/19 頁



第 5/19 頁



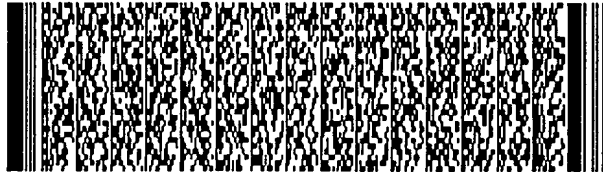
第 6/19 頁



第 6/19 頁



第 7/19 頁



第 7/19 頁



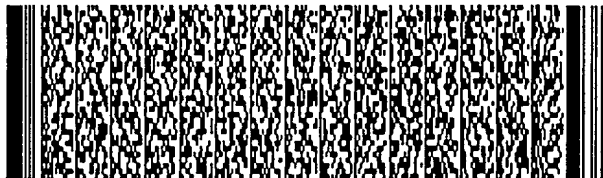
第 8/19 頁



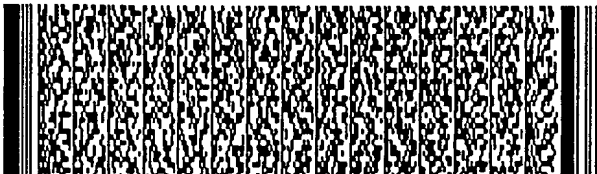
第 8/19 頁



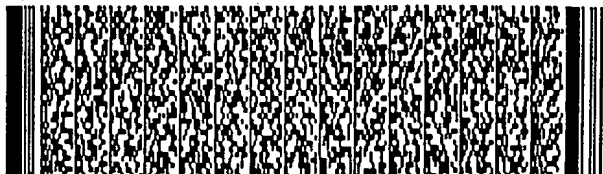
第 9/19 頁



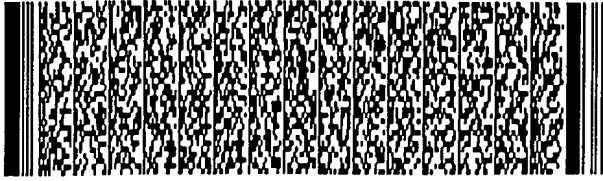
第 9/19 頁



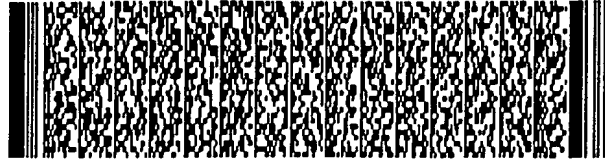
第 10/19 頁



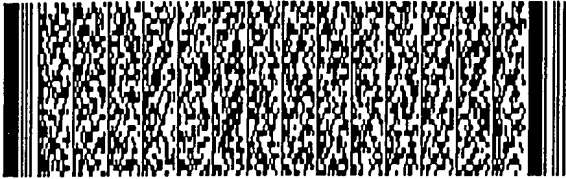
第 10/19 頁



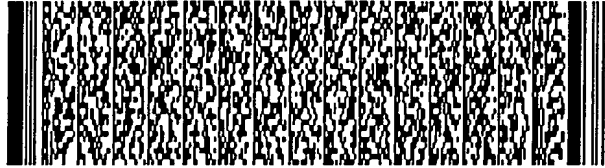
第 11/19 頁



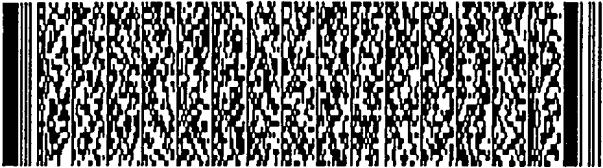
第 11/19 頁



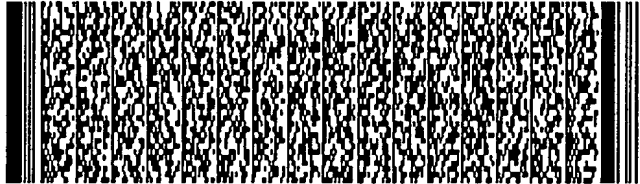
第 12/19 頁



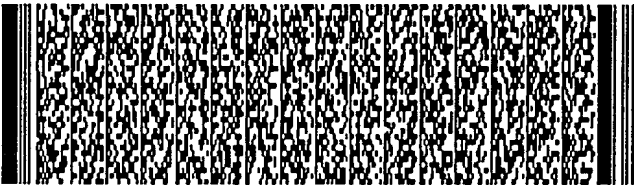
第 12/19 頁



第 13/19 頁



第 14/19 頁



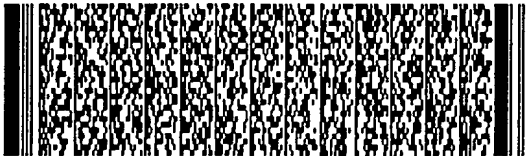
第 15/19 頁



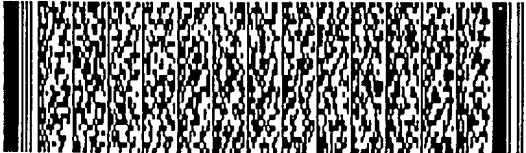
第 16/19 頁



第 16/19 頁



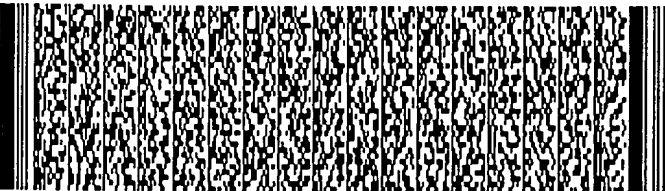
第 17/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

